

Abb. 1: Längenverteilung der Flunderfänge in Dreiwandnetzen  
(a = 53 mm) von 1,2 bzw. 2,4 m Netzhöhe (Code 1056/1058)

Der vorliegende Beitrag soll Fischern der neuen Bundesländer, die sich erstmals mit Netzen westlichen Standards ausrüsten, die Auswahl erleichtern. Ihren Berufskollegen aus den alten Bundesländern, die erstmals wieder diese östlichsten Teile des deutschen Fischereigebietes aufsuchen, kann sie helfen, die Netzausrüstung auf die dortigen Verhältnisse abzustellen.

#### Zitierte Literatur

SCHMIDT, U.; RICHTER, U.: Stand und Entwicklung der Fangtechnik und -technologie der See- und Küstenfischerei Mecklenburg-Vorpommerns bis 1990. Fisch.-Forsch. 29 (1): 1-49, 1991.

## Quadratmaschen in der Krabbenfischerei - eine Lösung des Steckerproblems bei Jungseezungen?

G. Rauck, Institut für Seefischerei, Hamburg

H. Wienbeck, Institut für Fangtechnik, Hamburg

Seit Einführung des sogenannten Trichternetzes in der Krabbenfischerei, das im 1. und 4. Quartal in der "Kabeljaubox" gesetzlich vorgeschrieben ist, ist für eine Reihe von Fischbeständen, besonders für die jungen Plattfische in den küstennahen Regionen, ein spürbarer Schoneffekt eingetreten, dessen positive Auswirkungen auch der Schollen- und Seezungenfischerei zugute kommen. Für den Fischer selbst ist mit dem Einsatz dieses Trichter- oder Siebnetzes, das während des Fangvorganges einen gro-

Ben Teil der Fische von den Garnelen trennt, eine erhebliche Arbeitserleichterung bei der Verarbeitung der Fänge an Deck verbunden. So nutzt die Mehrzahl der deutschen Krabbenfischer auch während des 2. und 3. Quartals die positiven Eigenschaften dieses Siebnetzes, insbesondere um die im Sommer häufig auftretenden Quallen loszuwerden, deren Mitfang die Krabbenfischerei stark behindern würde.

Jungfische, die in Körperlänge und -umfang der Garnele ähneln, passieren jedoch zum großen Teil den Trichter und gelangen mit den Garnelen zusammen in den Steert. Beim Vorkommen starker Seezungenjahrgänge im Watt, wie z.B. 1987 und 1988, tritt im Steert das sogenannte "Steckerproblem" auf, das den Fangprozeß beeinträchtigt.

Dieses Problem ist dadurch gekennzeichnet, daß Seezungen einer bestimmten Länge beim Versuch, durch die wenig geöffneten rhombischen Maschen zu entweichen, mit dem Kopf zwar durch die Masche gelangen, aber mit dem Rumpf hängen bleiben. Bei Massenaufreten von Jungseezungen kann also während des Fangvorgangs eine Vielzahl von Maschen durch Seezungenstecker blockiert werden, so daß in Extremsituationen sogenannte "Matten" entstehen. Da die Seezunge Ctenoidschuppen (Stachelschuppen) besitzt, die sich leicht im Netzgarn verhaken, ist die Entfernung der Seezungenstecker durch kräftiges Schütteln und Ausschlagen des Steertes nach seiner Entleerung an Deck zeitraubend und mühsam.

Das Institut für Seefischerei hat daher in Zusammenarbeit mit dem Institut für Fangtechnik der Bundesforschungsanstalt für Fischerei erste Versuche durchgeführt mit dem Ziel, herauszufinden, ob **Quadrat**maschen das Steckerproblem ganz oder teilweise lösen können. Da diese Maschen andere Selektionseigenschaften haben als rhombische Maschen, galt es diejenige Maschengröße zu ermitteln, die einerseits das Steckerproblem sowie den unerwünschten Beifang an Jungfischen minimiert, andererseits aber möglichst wenige Konsumgarnelen entweichen läßt.

Seit 1989 sind zu dieser Problematik Untersuchungen auf Charterkuttern vor Ostfriesland und in der Unterelbe durchgeführt worden.

### Steckerproblem bei Jungseezungen

Nachdem im Jahr 1989 die ersten Seezungenstecker (0-Gruppe) im Gebiet der Unterelbe Anfang September aufgetreten waren, wurde Mitte September mit Untersuchungen an Garnelennetzen unterschiedlicher Maschenweiten auf dem FK "Ramona" begonnen.

Bei Einsatz eines Netzes **ohne** Trichter (9 m Baumlänge, Öffnung der rhombischen Steertmasche 18,8 mm) wurden die Anzahl der Jungseezungenstecker und deren Längenzusammensetzung sowie die Anzahl der im Steert befindlichen Seezungen erfaßt.

Abbildung 1 gibt die Häufigkeit und Längenzusammensetzung der Stecker am Seezungengesamtfang (Fang im Steert plus Stecker) wieder (3 Hols). Der Längenbereich des Gesamtfangs erstreckt sich von 5-13 cm, der der Stecker hingegen von 5-10 cm mit der größten Häufigkeit zwischen 6 und 8 cm. Der mittlere prozentuale Anteil der Stecker am Gesamtfang über alle Längensklassen betrug 12,7%.

In einer 3 Wochen später unter gleichen Versuchsbedingungen erfolgten zweiten Untersuchung waren die Seezungen im Fanggebiet zahlreicher geworden und um etwa 1 cm gewachsen. Damit

lag der Längenbereich bei 5-14 cm, der der Stecker zwischen 6-12 cm mit der größten Häufigkeit zwischen 7 und 9 cm (s. Abb.2). Der mittlere prozentuale Anteil der Stecker über alle Längenklassen betrug in diesem Fall nur 4,1%. Die Anzahl der gefangenen Seezungen stieg innerhalb von 3 Wochen von 312 auf 812 Stück pro Schleppstunde an.

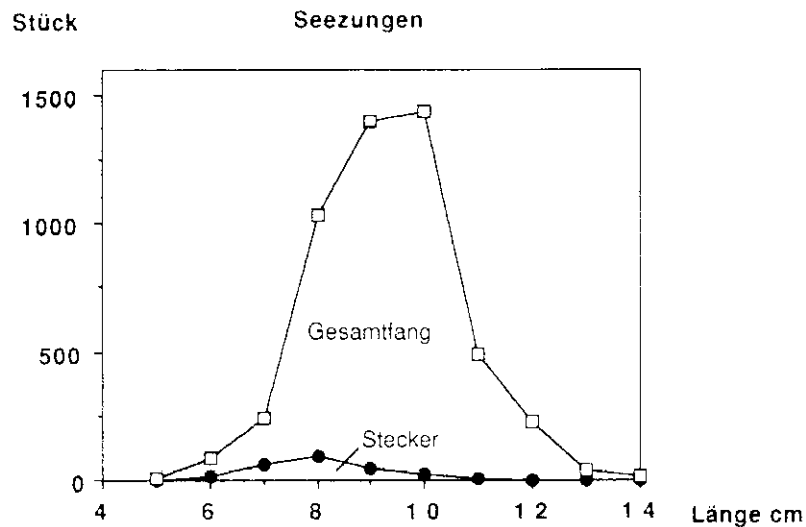


Abb. 1: Anteil und Längenverteilung von Seezungensteckern am Gesamtfang im September 1989 mit 9 m-Baumkurre und einer rhombischen Steertmaschenöffnung von 18,8 mm (3 Hols mit 4 Stunden Schleppzeit)

#### Vergleich der Selektion bei rhombischen und quadratischen Steertmaschen am Beispiel Jungseezunge und Garnele

Anfang Oktober 1991 wurden erneut mit FK "Ramona" Untersuchungen zur Garnelen- und Jungfischselektion in der Unterelbe durchgeführt.

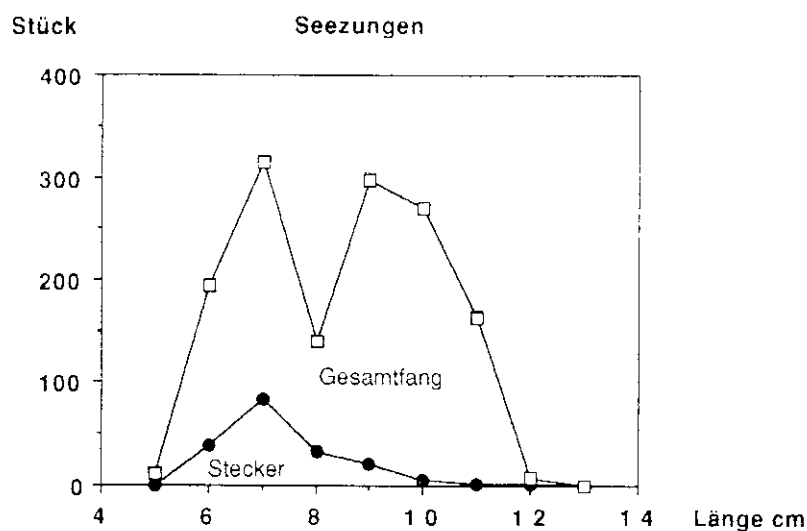


Abb. 2: Anteil und Längenverteilung von Seezungensteckern am Gesamtfang im Oktober 1989 mit 9 m-Baumkurre und einer rhombischen Steertmaschenöffnung von 18,8 mm (5 Hols mit 6,1 Stunden Schleppzeit)

Dabei kam auf Back- und Steuerbordseite je eine der im internationalen Jungfisch-Programm verwendeten 3 m-Standard-Baumkurren zum Einsatz. Der Steert bestand bei einer Kurre aus rhombischen Maschen mit einer Maschenöffnung von 19,8 mm (Maschenweite 10 mm) und bei

der anderen Kurre aus geknoteten quadratischen Maschen mit einer Öffnung von 20,3 bzw 22,3 mm (Maschenweite 10 bzw 11 mm).

Zur Herstellung der Quadratmaschensteerte wurde normales Netztuch verwendet, das aber so montiert war, daß die Maschen eine quadratische Form annahmen und diese auch während des Schleppens jederzeit beibehielten.

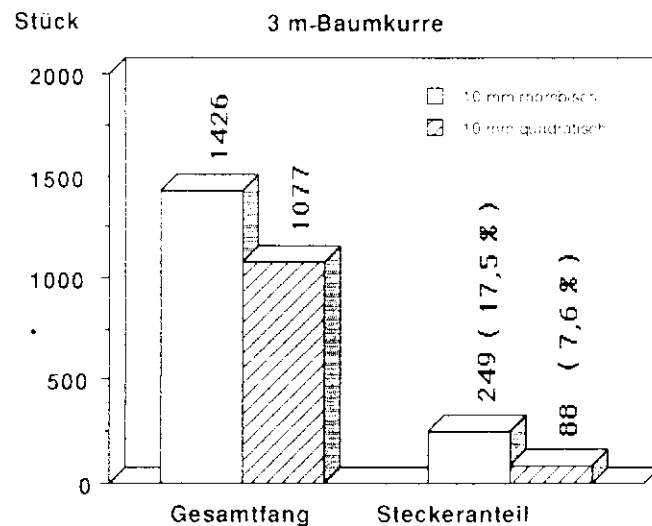


Abb. 3: Zahlenmäßiger und prozentualer Anteil der Seezungenstecker am Gesamtfang bei Steerten aus rhombischen Maschen mit 19,8 mm Maschenöffnung (10 mm Maschenweite) und quadratischen Maschen mit 20,3 mm Maschenöffnung (10 mm Maschenweite)

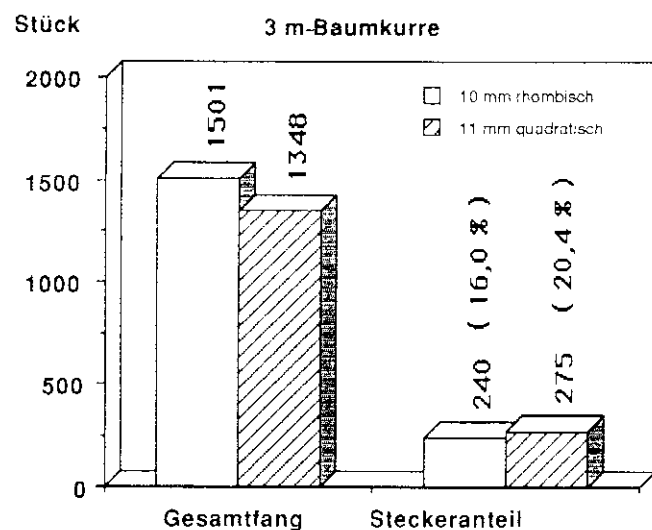


Abb. 4: Zahlenmäßiger und prozentualer Anteil der Seezungenstecker am Gesamtfang bei Steerten aus rhombischen Maschen mit 19,8 mm Maschenöffnung (10 mm Maschenweite) und quadratischen Maschen mit 22,3 mm Maschenöffnung (11 mm Maschenweite)

Wie aus Abb.3 und 4 ersichtlich wird, bewirkt die quadratische Maschenöffnung von 20,3 mm im Vergleich zur rhombischen Öffnung von 19,8 mm eine drastische Reduzierung der Steckerhäufigkeit um 73%. Bei einer um zwei Millimeter größeren quadratischen Maschenöffnung wurde eine Steigerung der Steckerhäufigkeit um 6,8 % festgestellt.

Der mittlere prozentuale Anteil aller Stecker am Gesamtfang betrug bei der rhombischen Masche 17,5 bzw 16%, bei den quadratischen Maschen 7,6% (20,3 mm Maschenöffnung) bzw 20,4 % (22,3 mm Maschenöffnung). Beide quadratische Maschenöffnungen reduzierten den unerwünschten Beifang an Jungfischen anderer Arten um ca. 15%.

Durch die quadratische Maschenöffnung von 20,3 mm wurden geringfügige Verluste an Speisegarnelen (2% des Speisegarnelengesamtgewichts) verursacht. Bei einer quadratischen Maschenöffnung von 22,3 mm wurde durch den höheren Anteil an Speisegarnelen trotz verminderter Fangmengen sogar ein Anstieg des Fanggewichtes an Speisegarnelen gegenüber dem Vergleichsnetz (19,8 mm rhombische Masche) registriert. Zur endgültigen Absicherung dieser Aussagen sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich.

Abschließend ist festzustellen, daß der Einsatz von Quadratmaschen aufgrund der besseren Selektionseigenschaften eine schonendere Garnelenfischerei ermöglicht, ohne den Anteil an Konsumkrabben zu schmälern. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß ein aus Quadratmaschen hergestelltes Trichternetz bei gleichbleibenden Garnelenerträgen den Beifang an Jungfischen und den Anteil an Seezungensteckern weiter senken kann.

## Wie schädlich ist die Aalschleppnetzfischerei in der Ostsee?

U. Richter, Institut für Fangtechnik, Hamburg

Eka Hahlbeck, Institut für Ostseefischerei, Rostock

Seit 1990, dem Jahr der Wiedervereinigung Deutschlands und großer Veränderungen in der Fischerei (Preisverfall und geringerer Absatz des Brotfisches Hering), rückt die Schleppnetzfischerei auf Aal in die Diskussion, z. B. mit der Frage: Wie schädlich ist die Aalschleppnetzfischerei durch den Beifang von unternäßigen Jungfischen anderer Arten?

Mit diesem Beitrag wird versucht, die Diskussion anhand von Fanganalysen zu versachlichen.

Nach Auskünften des Landesamtes für Fischerei, Rostock, und nach einem Bericht des Fischereischutzbootes "Warnemünde" des Bundesamtes für Ernährung und Forstwirtschaft sind es nicht nur ausländische Fischer, die für den Fang von 10 kg Aal in der mittleren Ostsee beispielsweise 185 kg Jungfisch vernichten (davon 90 kg Dorsch der Größenklasse 10-15 cm). Untersuchungen zur Beifangproblematik in der Aalschleppnetzfischerei wurden 1990 durch die Abteilung Fangtechnik des ehemaligen Instituts für Hochseefischerei aufgenommen. Sie erfolgten auf einem kommerziellen 17 m-Kutter in dem in Abb.1 dargestellten Seegebiet von 54°20'N östlich Rügens und Usedom im Bereich der deutschen Seegewässer. Zum Einsatz kam ein Grundsleppnetz mit einer durchgängigen Maschenweite (Schenkellänge)  $a = 24$  mm und einem Steert mit  $a = 12$  mm.